

# **SKRIPSI**

## **KUALITAS FISIK TELUR AYAM RAS DAN TELUR ITIK YANG DIAWETKAN DENGAN EKSTRAK DAUN JAMBU BIJI (*Psidium guajava* Linn) DAN DAUN JATI (*Tectona grandis*) PADA LAMA PENYIMPANAN YANG BERBEDA**

Oleh :

**RISKI MULYADI**  
**NIM. 10582002317**



**PROGRAM STUDI PETERNAKAN  
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
PEKANBARU  
2010**

# **SKRIPSI**

## **KUALITAS FISIK TELUR AYAM RAS DAN TELUR ITIK YANG DIAWETKAN DENGAN EKSTRAK DAUN JAMBU BIJI (*Psidium guajava* Linn) DAN DAUN JATI (*Tectona grandis*) PADA LAMA PENYIMPANAN YANG BERBEDA**

Oleh :

**RISKI MULYADI**  
**NIM. 10582002317**

**Sebagai salah satu syarat untuk  
mendapatkan gelar Sarjana Peternakan**

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN  
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
PEKANBARU  
2010**

## ABSTRACT

Riski Mulyadi. Physical quality of egg and duck egg's preserved with teak (*Tectona grandis*) and guava (*Psidium guava linn*) leaf extracts at different storage periods. Under guidance of Tahrir Aulawi and Tantan R. Wiradarya.

This study had a purpose to determine the physical quality of egg and duck egg's with a different storage using guava and teak leaf extract and identity in terms of weight, voids, *Haugh Unit*, and pH. The method used is the experimental completely randomized design (RAL) factorial 3 x 2 x 3 and 5 replications. In this study indicate that extracts of teak and guava leaves can maintain the weight of chicken eggs and duck egg's with depreciation (0 grams - 0.4 grams) and voids (0.2 cm - 0.5 cm) until to third week. Durable power of teak leaf extract is better than the extract of guava leaves until the third week.

Key words: *Different Stroge, Extract of Teak and Guava Leave, Eggs And Duck Eggs.*

## RINGKASAN

Riski Mulyadi. Kualitas Fisik Telur Ayam Ras dan Telur Itik yang diawetkan dengan Ekstrak Daun Jati (*Tectona grandis*) dan Daun Jambu Biji (*Psidium guajava* Linn) pada Lama Penyimpanan yang Berbeda. Di bawah bimbingan Tahrir Aulawi dan Tantan R. Wiradarya.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas fisik telur ayam ras dan telur itik dengan penyimpanan yang berbeda menggunakan ekstrak daun jambu biji dan daun jati ditinjau dari berat, rongga udara, *Haugh Unit*, dan pH. Metode yang digunakan adalah metode eksperimen Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial 3 x 2 x 3 dan 5 ulangan. Pada penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak daun jati dan jambu biji dapat mempertahankan berat telur ayam ras dan telur itik dengan penyusutan (0 gr – 0,4 gr) dan rongga udara (0,2 cm – 0,5 cm) sampai minggu ketiga. Daya awet ekstrak daun jati lebih baik dari pada ekstrak daun jambu biji sampai minggu ketiga dalam mempertahankan berat telur.

Kata kunci : *Lama Penyimpanan, Ekstrak Daun Jati dan Daun Jambu Biji, Telur Ayam Ras dan Telur Itik.*

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	iv
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan.....	3
1.3. Manfaat.....	3
1.4. Hipotesis.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Telur.....	4
2.2. Sifat Fisik Telur.....	5
2.3. Daun Jambu Biji.....	9
2.4. Daun Jati.....	10
2.5. Tanin.....	11
III. BAHAN DAN METODE.....	13
3.1. Tempat dan Waktu.....	13
3.2. Bahan dan Alat.....	13
3.3. Rancangan Penelitian.....	13
3.4. Prosedur Penelitian.....	14
3.5. Analisis Data.....	16
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
4.1. Berat Telur.....	19
4.2. Rongga Udara.....	21
4.3. Haugh Unit.....	25
4.4. pH.....	26
V. PENUTUP.....	28

5.1. Kesimpulan.....	28
5.2. Saran.....	28

#### **DAFTAR PUSTAKA**

#### **LAMPIRAN**

## **I. PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Telur merupakan salah satu produk utama yang dihasilkan unggas dengan nilai gizi tinggi, cocok untuk semua lapisan masyarakat baik anak-anak maupun orang tua. Kegunaan yang paling umum adalah untuk lauk pauk, sebagai campuran atau ramuan obat-obatan tradisional, ditetaskan untuk menghasilkan bibit, penyamak kulit, pembuat kosmetik, bahan perekat dan bahan campuran untuk industri pangan (Sarwono, 1994).

Telur memiliki kelemahan yaitu sifatnya cepat rusak, baik berupa kerusakan fisik, kerusakan kimia dan kerusakan yang diakibatkan oleh mikroba. Sifat mudah rusak tersebut disebabkan kulit telur mudah pecah, retak dan tidak dapat menahan tekanan mekanis yang besar. Kerabang telur memiliki pori-pori yang ukurannya tidak seragam mulai dari yang kecil hingga besar dan dapat dilihat dengan kasat mata. Jumlah pori-pori per cm persegi pada itik lebih banyak dari telur ayam, yaitu sekitar 750 buah. Penyebaran jumlah pori-pori berbeda-beda pada setiap bagian telur. Jumlah pori-pori pada bagian tumpul lebih banyak dari bagian lainnya (Sarwono, 1994).

Telur itik mengandung zat gizi yang lengkap dan tidak kalah dengan telur ayam, karena mengandung protein, lemak, vitamin dan mineral. Zat gizi tersebut digunakan untuk kelangsungan hidup embrio sehingga mampu berkembang sempurna walaupun tanpa zat makanan tambahan dari luar. Bobot dan ukuran telur itik rata-rata lebih besar dibandingkan dengan telur ayam. Warna kerabang telur agak biru muda, akan tetapi warna kerabang telur itik Bali, Alabio adalah

putih sedangkan itik Manila (Entok) agak kemerah-merahan. Telur itik berbau anyir sehingga pemanfaatannya tidak seluas telur ayam (Sarwono, 1994).

Mengingat masa valensi antara dipanen sampai dikonsumsi dari telur ini sangat bervariasi maka untuk pencegahan kerusakannya belum banyak dilakukan, diantaranya adalah “penyamakan” kulit telur untuk menutup pori-pori kulit telur sehingga isi telur tidak terkontaminasi oleh mikroorganisme pembusuk. Sifat telur yang mudah dan cepat sekali rusak harus diupayakan cara untuk menyimpannya lebih lama. Pengawetan telur dalam bentuk utuh berarti menutup pori-pori atau lubang-lubang yang sangat halus pada kulit telur. Pori-pori ditutup agar gas dan air tidak keluar dari dalam telur, selain itu telur tidak mudah dimasuki mikroba. (Elias, 1996).

Bahan-bahan yang dapat digunakan untuk menyamak telur antara lain kulit bawang merah, daun jambu biji, daun jati dan air teh. Tanin yang bersifat menyamak kulit telur sehingga memperpanjang umur simpan telur. Tanin tersebut akan menyebabkan protein yang ada dipermukaan kulit telur menggumpal dan menutupi pori-pori telur, sehingga telur menjadi lebih awet karena kerusakan telur dapat dihambat (Wulandari, 1999).

Menurut Sunarlim (1986) daun jambu biji (*Psidium guajava* Linn) mengandung zat penyamak (Tanin). Guyton dan Hall (1997) juga mengatakan pada daun jati terdapat senyawa tanin. Dengan adanya kandungan protein dalam kerabang telur maupun kulit hewan, diperkirakan reaksi penyamakan terjadi seperti pada kulit hewan. Protein berikatan dengan tanin sehingga penguapan air dapat dikurangi, dengan demikian telur dapat disimpan lebih lama. Oleh karena



itu, penulis tertarik untuk meneliti dengan menggunakan ekstrak daun jambu biji dan jati untuk mengawetkan telur ayam ras dan telur itik.

## **1.2. Tujuan**

Penelitian dilakukan untuk mengetahui pengaruh jenis telur, jenis penyamak, dan lama perendaman terhadap kualitas fisik telur ditinjau dari berat, rongga udara, *Haugh Unit*, dan pH.

## **1.3. Manfaat**

Manfaat penelitian adalah memberikan informasi mengenai ekstrak daun jati dan daun jambu biji sebagai penyamak nabati terhadap kualitas fisik telur ayam ras dan telur itik selama perendaman sampai tiga minggu.

## **1.4. Hipotesis**

Hipotesis penelitian ini adalah terdapat interaksi antara jenis telur, jenis bahan penyamak, dan lama perendaman terhadap berat, rongga udara, *haugh unit*, dan pH.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 1.1. Telur

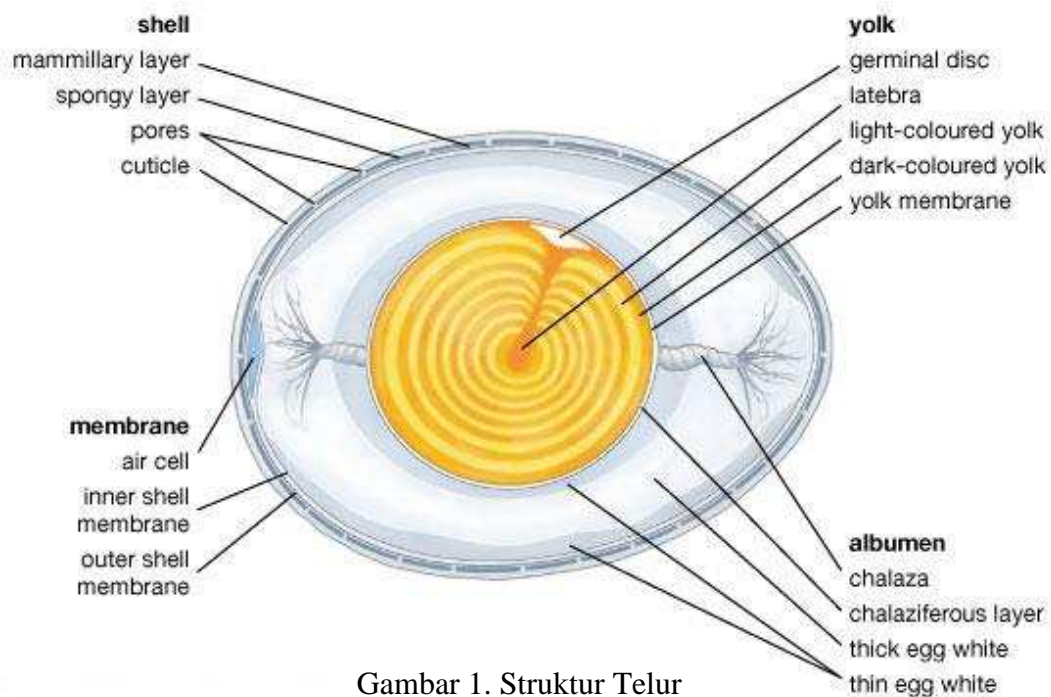
Menurut Sarwono (1994) telur merupakan sel telur (*ovum*) yang tumbuh dari sel induk (*oogonium*) di dalam indung telur (*ovarium*). Telur bagi unggas atau hewan yang menghasilkannya merupakan alat yang digunakan untuk berkembangbiak. Telur juga termasuk salah satu bahan makanan asal hewan yang bernilai gizi tinggi karena mengandung zat-zat makanan yang dibutuhkan oleh tubuh seperti protein, vitamin, dan mineral serta memiliki daya cerna yang tinggi (Suprpti, 2002). Struktur fisik telur terdiri dari tiga bagian utama yaitu kerabang, putih telur (*albumen*) dan kuning telur (*yolk*) (Buckle *at al.*, 1985). Proporsi dan perbandingan setiap komponen penyusun telur dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Perbandingan putih telur, kuning telur, dan kulit telur ayam ras dan itik

Komponen	Telur Ayam Ras (%)	Telur Itik (%)
Putih Telur	55,8	52,6
Kuning Telur	31,9	35,4
Kerabang	12, 3	12
Bagian yang dapat dimakan	87,7	88

Sumber: Suharyanto (2010)

Benjamin dkk (1960) dalam Feradis (1992) menyatakan bahwa sifat fisik telur ditentukan oleh faktor luar dan faktor dalam telur. Faktor luar ditentukan oleh kebersihan kerabang telur, kehalusan, bentuk dan tekstur kerabang telur. Faktor dalam ditentukan antara lain oleh besarnya diameter kantong udara, keadaan kuning telur, dan keadaan putih telur. Untuk lebih jelasnya struktur telur ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Struktur Telur

Sumber : Encyclopædia Britannica, Inc (2010)

Hadiwiyoto dkk (1983) *dalam* Feradis (1992) menyatakan bahwa komponen telur yaitu kerabang, putih telur dan kuning telur mempunyai proporsi dalam perbandingan tertentu.

## 1.2. Sifat Fisik Telur

### 2.2.1. Berat Telur

Besar telur bervariasi yang disebabkan oleh induk, dan hal-hal yang berhubungan dengan fisiologi hewan. Ukuran telur berhubungan dengan berat telur, contohnya 1 kg telur bisa berisi 17 butir atau 21 butir (Muchtadi dan Sugiyono, 1992).

Turunnya berat telur adalah perubahan yang jelas terlihat pada telur yang disimpan. Hal ini disebabkan menguapnya sebagian air dari putih telur dan terjadi pelepasan gas seperti  $\text{CO}_2$ ,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{N}_2$ ,  $\text{H}_2\text{S}$  (Romanoff dan Romanoff, 1963) dalam Feradis (2002). Selanjutnya dijelaskan oleh Sirait (1986) *dalam* Alfian (2002),

bahwa kehilangan berat telur adalah salah satu perubahan yang nyata selama penyimpanan dan berkorelasi linear terhadap waktu dibawah kondisi lingkungan yang konstan. Berikut klasifikasi telur ayam berdasarkan berat.

Tabel. 2. Klasifikasi telur ayam berdasarkan berat

Ukuran	Berat (gr)
Besar	> 60
Sedang	50 – 60
Kecil	< 50

Sumber : SNI 01-3926 (2008)

Sarwono (1994) mengatakan pada telur itik bobot dan ukurannya rata-rata lebih besar dibandingkan dengan telur ayam.

Kehilangan berat telur terjadi sejak telur mulai dikeluarkan dari induknya sampai telur tersebut dikonsumsi sehingga dapat dikatakan bahwa telur akan mengalami penurunan berat setiap waktu (Kusumawaty, 1983) *dalam* Alfian (1992).

### 2.2.2. Rongga Udara

Rongga udara terbentuk dari hasil penguapan cairan pada telur dan isi telur. Seperti yang dikemukakan Jull (1951) *dalam* Alfian (1992), bahwa telur yang dikeluarkan dari induknya tidak memiliki ruang udara, kemudian baru kelihatan dengan ukuran 1/8 inc, bila temperatur tinggi dan kelembaban tinggi, maka ruang udara akan membesar.

Feradis (1992) mengemukakan bahwa dengan berkurangnya berat telur karena penguapan melalui pori-pori, rongga udara menjadi lebih besar. Rongga udara sangat menentukan kualitas telur utuh dalam standarisasi. Selanjutnya diterangkan bahwa rongga udara bersifat genetis.

Menurut Sudaryani (1996) telur yang segar memiliki rongga udara yang lebih kecil dibandingkan telur yang sudah lama. Berikut ini pembagian kualitas telur berdasarkan ukuran kedalaman ruang udaranya. a) kualitas AA memiliki kedalaman ruang udara 0,3 cm, b) kualitas A memiliki kedalaman ruang udara 0,5 cm, c) kualitas B memiliki kedalaman ruang udara lebih dari 0,5 cm.

Rongga udara telur menurut Standar Nasional Indonesia (2008) dibagi atas 3 mutu yaitu a) Mutu I kedalaman rongga udara  $< 0,5$  cm. b) Mutu II kedalaman rongga udara 0,5 – 0,9 cm. c) Mutu III kedalaman rongga udara  $> 0,9$  cm.

Muchtadi dan Sugiono (1992) menyatakan terjadinya rongga udara atau pemisahan membran kulit luar dan kulit bagian dalam disebabkan oleh perubahan suhu. Saat setelah keluar dari kloaka besarnya ruang udara  $1/8$  inci dan terus bertambah besar sebanding dengan bertambahnya waktu yang menyebabkan kehilangan air dan gas karbon dioksida. Besarnya ruang udara tersebut dipakai sebagai atribut mutu telur.

### **2.2.3. Haugh Unit**

Menurut Sudaryani (1996) *Haugh Unit* merupakan satuan yang digunakan untuk mengetahui kesegaran isi telur, terutama bagian putih telur. Untuk mengukurnya, telur harus dipecah lalu ketebalan putih telur diukur dengan alat mikrometer. Telur yang segar biasanya memiliki putih telur yang tebal. Besarnya HU dapat ditentukan dengan menggunakan tabel konversi. Semakin tinggi nilai HU suatu telur menunjukkan bahwa kualitas telur tersebut semakin baik.

Feradis (1992) menyatakan bahwa sejak diperkenalkannya oleh Haugh, HU sudah digunakan secara luas dalam penelitian dan industri sebagai ukuran

yang paling baik dan tepat untuk kualitas putih telur. Selanjutnya ditambahkan oleh Abbas (1981) HU merupakan parameter pengukuran putih telur yang baik dan dianggap tepat dewasa ini, dimana HU adalah indeks dari tinggi *albumen* kental terhadap berat telur. HU diukur berdasarkan adanya korelasi antara berat telur (dalam gram) dengan tinggi albumen kental (dalam mili meter). Kemudian ditambahkan oleh Budiman (1981) *dalam* Feradis (2002) HU adalah suatu angka yang menunjukkan sifat keenceran putih telur.

Putih telur yang masih baik atau belum mengalami kerusakan dapat dilihat dengan memecah telur tersebut, kemudian diukur tinggi putih telur yang kental setelah dituang pada wadah yang datar, selanjutnya dihitung HU telur tersebut (Muhctadi dan Sugiyono, 1992).

Sunarlim (1986) mengatakan telur yang diawetkan dengan daun akasia (*Acacia decurrens wild*) dan jambu biji (*Psidium guajava* Linn) ternyata lebih lambat penurunan HU dibandingkan dengan telur yang tidak diawetkan, karena daun jambu biji dan akasia mengandung zat penyamak yaitu tanin sehingga dapat memperpanjang masa simpan telur.

#### **2.2.4. pH Telur**

Nilai pH putih maupun kuning telur meningkat, ini terjadi karena hilangnya karbon dioksida melalui kulit telur. Larutan karbon dioksida dalam air merupakan asam lemah dan karenanya kehilangan karbon dioksida akan meningkatkan kebasaan (Gaman and Sherington, 1994).

Romanoff dan Romanoff (1963) *dalam* Feradis (1992) mengemukakan bahwa dibawah kondisi tertentu nilai pH telur mula-mula adalah 7,6, dapat

meningkat dalam satu minggu sampai 9,0 – 9,7. Pada pH 9,7 secara alami putih telur sangat alkalis, kemudian pH putih telur kembali turun, hal ini disebabkan karena susunan kimia dari telur sudah mulai pecah. Kuning telur mempunyai pH 6,0, kemudian dapat naik menjadi 6,8 selama penyimpanan, tetapi kenaikannya lebih lambat dari pH putih telur. Kenaikan pH putih telur ini dapat disebabkan karena adanya CO<sub>2</sub>, serat mucin bagian kental putih telur yang semula memanjang akan merenggang menjadi pendek dan menekan keluar massa putih telur kental akhirnya serat mucin jadi pecah. Selanjutnya dijelaskan bahwa tinggi albumen akan tetap dipertahankan bila pH antara 7,6 sampai 8,5.

Muhctadi dan Sugiyono (1992) mengatakan pemecahan asam karbonat dalam albumen menyebabkan perubahan dari keadaan netral (kira-kira pH 7,6) menjadi keadaan alkali (pH 9,7). Albumen kehilangan CO<sub>2</sub> dan perubahan pH menjadi berair (encer).

### **1.3. Daun Jambu Biji**

Jambu biji (*Psidium guajava* Linn) berasal dari Amerika Tengah yang dapat tumbuh baik di dataran rendah maupun di dataran tinggi. Umumnya ditanam di pekarangan dan di ladang-ladang. Pohon jambu biji merupakan tanaman perdu yang banyak bercabang, tingginya dapat mencapai 12 m, besarnya buah bervariasi dari yang berdiameter 2,5 cm sampai dengan lebih dari 10 cm (BAPPENAS, 2000).

Klasifikasi jambu biji ialah :

Kerajaan : *Plantae*

Ordo : *Myrtales*

Famili : *Myrtaceae*  
Upafamili : *Myrtoideae*  
Bangsa : *Myrteae*  
Genus : *Psidium*  
Spesies : *Psidium guajava*. Linn

Kandungan kimia daun jambu biji berupa tanin dapat mengawetkan telur ayam ras dengan cara tanin akan bereaksi dengan protein yang terdapat dalam kulit telur yang mempunyai sifat menyerupai kolagen kulit hewan sehingga terjadi proses penyamakan kulit berupa endapan berwarna coklat sehingga dapat menutup pori-pori kulit telur dan kulit telur tersebut menjadi *impermeable* (tidak dapat tembus) terhadap gas dan udara. Pengawetan telur ayam ras dengan memanfaatkan daun jambu biji (*Psidium guajava* L.) mempunyai biaya pengolahan yang murah dan mutu telur ayam ras bertahan selama kurang lebih satu bulan. Daun jambu biji juga mengandung zat lain kecuali tanin, seperti minyak atsiri, asam ursolat, asam psidiolat, asam kratogolat, asam oleanolat, asam guajaverin dan vitamin (Maryati, dkk, 2008). Pada penelitian Sunarlim (1986) menyatakan bahwa daun jambu biji dapat dapat mempertahankan mutu telur ditinjau dari nilai *Haugh Unit* dibandingkan dengan telur yang tidak diawetkan.

#### **1.4. Daun Jati**

Jati merupakan tanaman yang menyebar luas mulai dari India, Myanmar, Laos, Kamboja, Thailand, Indo Cina sampai ke Jawa. Jati tumbuh di hutan-hutan yang menggugurkan daun dimusim kemarau (Mahfudz dkk, 2002).



Jati diklasifikasikan sebagai berikut (Awang, 2002) :

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Divisi	: <i>Magnoliophyta</i>
Klas	: <i>Magnoliopsida</i>
Ordo	: <i>Lamiales</i>
Famili	: <i>Verbenaceae</i>
Genus	: <i>Tectona</i>
Spesies	: <i>Tectona grandis</i>

Daun jati banyak digunakan di Jogjakarta, Jawa Tengah dan Jawa Timur sebagai pembungkus tempe (Mahfudz dkk, 2002), obat tradisional dan untuk melangsingkan tubuh yang dapat dikonsumsi oleh semua lapisan masyarakat (Sajekti, dkk. 2002)

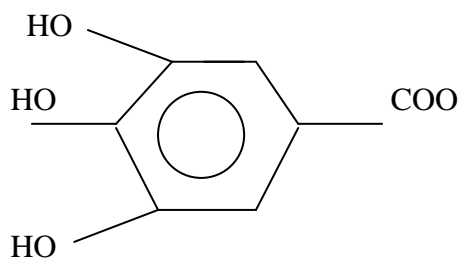
Kandungan yang terdapat pada daun jati adalah senyawa tanin yang fungsinya mengendapkan mukosa protein yang ada di dalam permukaan usus halus sehingga dapat mengurangi penyerapan protein (Guyton dan Hall, 1997). Pada penelitian Nelviani (2007) menyatakan bahwa ekstrak daun jati (*Grandis tectona*) dapat dijadikan sebagai bahan pembuat telur pindang yang sekaligus berfungsi sebagai bahan pengawet.

### 1.5. Tanin

Tanin adalah senyawa bahan alam yang terdiri dari sejumlah besar gugus *hidroksifenolik*. Senyawa ini banyak terdapat pada berbagai tanaman terutama tanaman yang mengandung protein tinggi, karena diperlukan oleh tanaman tersebut sebagai sarana proteksi dari serangan mikroba, ternak, atau insecta.

Proteksi dari serangan ternak dapat dilakukan dengan menimbulkan rasa sepat, serangan dari bakteri dan *insecta* diproteksi dengan menonaktifkan enzim-enzim protease dari bakteri dan *insecta* yang bersangkutan (Cheeke dan Shull, 1985).

Menurut Sarwono (1994) tanin disebut juga asam tanat atau asam galotanat. Tanin merupakan senyawa yang tidak berwarna sampai warna kuning atau coklat. Tanin mempunyai berat molekul 1,701 dan kemungkinan besar terdiri dari 9 molekul asam galat dan sebuah molekul glukosa. Tanin adalah salah satu substansi *polycyclic* yang banyak terdapat dalam daun teh, jati dan bayam dengan rumus kimia seperti Gambar 2.



Gambar 2. Rumus kimia tanin

Tanin memiliki kemampuan untuk mengendapkan pati, alkaloid, gelatin, dan protein. Kemampuan tanin untuk mengendapkan protein disebabkan adanya kandungan sejumlah gugus fungsional yang dapat membentuk ikatan kompleks yang sangat kuat dengan molekul protein saliva dan glikoprotein dalam mulut dapat menimbulkan rasa sepat, sehingga dapat mempengaruhi konsumsi dan palatabilitas pakan. Sifat utama tanin dapat berikatan dengan protein atau polimer lainnya seperti selulosa dan peptin untuk membentuk kompleks yang stabil (Tangendjaja *et. al.*, 1992).

### III. BAHAN DAN METODE

#### 1.1. Tempat dan waktu

Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret 2010 di Laboratorium Teknologi Pasca Panen dan Laboratorium Non Ruminansia dan Satwa Harapan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

#### 1.2. Bahan dan Alat

Bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini 50 butir telur ayam ras dan 50 butir telur itik Alabio, 120 gr daun jambu biji, 120 gr daun jati dan 8 liter air.

Peralatan yang digunakan ialah ember, kertas label, pH meter, timbangan, *egg multytester EMT-5200*, blender, saringan, penggaris, lampu *candling box*, gelas ukur, tissue, *aquadest*, dan *ballpoint waterproof*.

#### 1.3. Rancangan Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode eksperimen Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial 3 x 2 x 3 dan 5 ulangan.

- a. Bahan Penyamak : 1. Tanpa bahan penyamak (S1)
  - 2. Ekstrak daun jati (S2)
  - 3. Ekstrak daun jambu biji (S3)
- b. Jenis Telur : 1. Telur ayam ras (T1)
  - 2. Telur itik Alabio (T2)

c. Lama Penyimpanan: 1. Minggu ke-1 (M1)

2. Minggu ke-2 (M2)

3. Minggu ke-3 (M3)

Perlakuan yang diberikan ialah T1M1S1, T1M2S1, T1M3S1, T1M1S2, T1M2S2, T1M3S2, T1M1S3, T1M2S3, T1M3S3, T2M1S1, T2M2S1, T2M3S1, T2M1S2, T2M2S2, T2M3S2, T2M1S3, T2M2S3, dan T2M3S3.

#### **1.4. Prosedur Penelitian**

##### **1. Sebelum Perlakuan**

Sebelum diberikan perlakuan telur ayam dan telur itik diambil sebanyak 5 butir. Kemudian diukur parameteranya yaitu berat telur, rongga udara, pH, dan *Haugh Unit*.

##### **2. Perlakuan tanpa bahan penyamak**

Sebagai kontrol dari pengaruh bahan penyamak terhadap telur dibuat perlakuan tanpa bahan penyamak dengan meletakkan telur pada tempatnya. Setiap minggunya selama 3 minggu akan diambil masing-masing jenis telur sebanyak 5 butir untuk diamati.

##### **3. Perlakuan bahan penyamak ekstrak daun jambu biji**

Diambil daun jambu biji segar sebanyak 120 gr kemudian diblender hingga halus, setelah diblender disaring dan dimasukkan ke dalam ember berisi air 4 liter yang telah dipanaskan hingga mendidih. Setelah air dingin, dimasukkan telur ayam ras 15 butir dan itik 15 butir ke dalam ember tersebut

dan setiap minggunya selama 3 minggu diambil masing-masing jenis telur sebanyak 5 butir untuk diamati.

4. Perlakuan bahan penyamak ekstrak daun jati

Diambil daun jati segar sebanyak 120 gr kemudian diblender hingga halus setelah diblender, disaring dan dimasukkan ke dalam ember yang berisi air 4 liter air yang telah dipanaskan hingga mendidih. Setelah air dingin, dimasukkan telur ayam ras 15 butir dan telur itik 15 butir ke dalam ember tersebut dan setiap minggunya selama 3 minggu diambil masing-masing jenis telur sebanyak 5 butir untuk diamati.

5. Parameter yang diamati yaitu : 1) berat telur, 2) rongga udara 3) pH, dan 4) *Haugh Unit*.

1. Berat telur

Penurunan berat telur adalah selisih antara berat telur awal dengan berat telur akhir. Telur ditimbang dalam keadaan utuh, dengan timbangan yang mempunyai ketelitian 0,01 gram. Untuk mencari persentase penurunan berat telur selama periode penyimpanan digunakan rumus :

$$PBT = BAW - BAK$$

Keterangan : PBT = Penurunan berat telur

BAW = Berat awal

BAK = Berat akhir

Berat telur diukur dengan cara meletakkan telur di atas plat maka hasil dapat dilihat dimonitor *Egg Multytester* (EMT).

## 2. Rongga Udara (Feradis, 1992)

Kedalaman rongga udara ditentukan dengan peneropongan (*candling*) dengan lampu pijar dan diukur dengan menggunakan penggaris.

## 3. pH (Alfian, 1992)

Pengukuran pH telur dilakukan dengan menggunakan pH meter.

Caranya ialah :

- a. Sampel dimasukkan ke dalam gelas piala, usahakan temperaturnya sama dengan temperatur standar buffer.
- b. pH dicek dari standar buffer = 7,0
- c. Tentukan pH tersebut, dengan elektroda yang dipakai pada pengecekan *standar buffer*.
- d. Angka yang ditunjukkan adalah pH telur.

## 4. Haugh Unit

*Haugh Unit* diukur menggunakan alat *Egg Multytester EMT-5200* dengan cara telur ditimbang dan dipecahkan dengan hati-hati ke atas platform kemudian dengan menekan tombol O/C maka akan keluar hasil *Haugh Unit* dilayar monitor.

## 1.5. Analisis Data

Analisis data berdasarkan prosedur sidik ragam dan bila terdapat perbedaan yang nyata, maka dilakukan uji lanjut menggunakan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT). Model matematika yang digunakan menurut Steel dan Torrie (1995) adalah :

$$Y_{ijkl} = \mu + S_i + T_j + M_k + ST_{ij} + SM_{ik} + TM_{jk} + STM_{ijk} + G_{ijkl}$$

Keterangan :

- $Y_{ijkl}$  = Hasil pengamatan kualitas telur pada bahan ekstrak ke-i, jenis telur ke-j, lama penyimpanan ke-k dan ulangan ke-l.
- $\mu$  = Nilai rata-rata pengamatan.
- $S_i$  = Pengaruh faktor perlakuan bahan ekstrak ke-i (tanpa perlakuan, daun jambu biji dan daun jati).
- $T_j$  = Pengaruh faktor perlakuan telur ke-j (telur ayam dan itik)
- $M_k$  = Pengaruh faktor perlakuan lama penyimpanan ke-k (minggu 1, minggu 2, dan minggu 3)
- $ST_{ij}$  = Pengaruh interaksi faktor perlakuan bahan ekstrak ke-i dan telur ke-j.
- $SM_{ik}$  = Pengaruh interaksi faktor perlakuan bahan ekstrak ke-i dan minggu ke-k.
- $TM_{jk}$  = Pengaruh interaksi faktor perlakuan telur ke-j terhadap minggu ke-k.
- $STM_{ijk}$  = Pengaruh interaksi faktor perlakuan bahan ekstrak ke-i, jenis telur ke-j, dan terhadap minggu ke-k.
- $G_{ijkl}$  = Pengaruh galat percobaan pada perlakuan bahan ekstrak ke-i, jenis Telur ke-j, minggu ke-k, dan ulangan ke-l.

Tabel 3. Analisis sidik ragam.

Sumber Keragaman	db	Angka	JK	KT	F. Hitung	F Tabel	
						0,05	0,01
S	$dbS = i-1$	$3-1=2$	JKS	$KTS = JKS/dbS$	$KTS/KTG$	-	-
T	$dbT = j-1$	$2-1=1$	JKT	$KTT = JKT/dbT$	-	-	-
M	$dbM = k-1$	$3-1=2$	JKM	$KTM = JKM/dbM$	-	-	-
ST	$dbST = ij-i-j+1$	$3 \times 2 - 3 - 2 + 1 = 2$	JKST	$KTST = JKST/dbST$	-	-	-
SM	$dbSM = ik-i-k+1$	$3 \times 3 - 3 - 3 + 1 = 4$	JKSM	$KTSM = JKSM/dbSM$	-	-	-
TM	$dbTM = Jk-k-j+1$	$2 \times 3 - 3 - 2 + 1 = 2$	JKTM	$KTSM = JKTM/dbTM$	-	-	-
STM	$dbSTM = ijk-ik-jk+k-ij+i+j-1$	$3 \times 2 \times 3 - 3 \times 3 - 2 \times 3 + 3 - 3 \times 2 + 3 + 2 - 1 = 4$	JKSTM	$KTSTM = JKSTM/dbSTM$	-	-	-
G	$dbG = \text{selisih}$	72	JKG	$KTG = JKG/dbG$	-	-	-
TOTAL	$ijkl-1$	$3 \times 2 \times 3 \times 5 - 1 = 89$	JK Total	-	-	-	-

Keterangan :

## A. Faktor

1. Samak (Si) (i = 1, 2, & 3)
2. Telur (Tj) (j = 1 & 2)
3. Minggu (Mk) (k = 1, 2, dan 3)

## B. Ulangan (l = 1, 2, 3, 4, dan 5)



## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1.1. Berat Telur

Hasil rata-rata perlakuan telur ayam ras dan telur itik selama penyimpanan menggunakan ekstrak daun jati dan daun jambu biji terhadap berat telur disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Selisih rata-rata berat telur ayam ras dan telur itik dengan selama penyimpanan menggunakan ekstrak daun jati dan daun jambu biji.

No.		K	TP	P	K	ED Jati	P	K	ED Jambu	P
<b>I</b> Telur Ayam										
	Minggu ke I	72,2	70,9 <sup>b</sup>	1,3	72,6	72,5 <sup>a</sup>	0,1	70,3	69,9 <sup>b</sup>	0,4
	Minggu ke II	72,7	69,7 <sup>d</sup>	3,0	71,4	71,5 <sup>b</sup>	0,1	67,9	68,1 <sup>d</sup>	0,2
	Minggu ke III	72,1	68,1 <sup>c</sup>	4,0	71,5	71,5 <sup>b</sup>	0,0	67,5	67,9 <sup>c</sup>	0,4
<b>II</b> Telur Itik										
	Minggu ke I	71,8	70,7 <sup>b</sup>	1,1	71,1	71,2 <sup>a</sup>	0,1	70,8	70,8 <sup>b</sup>	0,0
	Minggu ke II	69,8	67,9 <sup>d</sup>	1,9	70,5	70,6 <sup>b</sup>	0,1	69,8	70,1 <sup>d</sup>	0,3
	Minggu ke III	71,2	67,6 <sup>c</sup>	3,6	69,9	70,0 <sup>b</sup>	0,1	69,8	70,0 <sup>c</sup>	0,1

Sumber : Data Primer 2010

(satuan gram)

Keterangan : K = Kontrol

P = Penyusutan

TP = Tanpa Penyamak

ED = Ekstrak Daun

Superscript a, b, c, d, dan e notasi yang tidak sama menunjukkan berbeda nyata pada ( $p < 0,05$ )

Pada data Tabel 4 menunjukkan bahwa pengawetan telur ayam ras dan telur itik menggunakan ekstrak daun jati dan daun jambu biji selama periode perendaman satu minggu sampai dengan tiga minggu mengalami penyusutan pada penyamak daun jati 0 gr - 0,1 gr, daun jambu biji 0,1 gr - 0,4 gr dan tanpa bahan penyamak 1,1 gr - 4,0 gr. Ini menunjukkan bahwa berat telur ayam ras dan telur itik dapat dipertahankan atau diperlambat penyusutan beratnya dengan melakukan

pengawetan menggunakan ekstrak daun jati atau daun jambu biji. Sunarlim dkk (1979) menyatakan bahwa kondisi telur pada suhu ruang selama periode penyimpanan satu minggu, dua minggu, tiga minggu, dan empat minggu mengalami penyusutan berturut-turut sebesar : 1,48 gr ; 2,71 gr ; 3,41 gr ; 4,10 gr.

Pada analisis keragaman menunjukkan bahwa terdapat interaksi nyata antara jenis penyamak, dan lama penyimpanan terhadap berat telur. Hal ini berarti terjadi interaksi antara jenis ekstrak daun jati, ekstrak daun jambu biji, dan tanpa penyamak dengan lama penyimpanan minggu ke I, II, dan III terhadap berat telur.

Uji DMRT menunjukkan bahwa berat telur minggu I pada telur ayam ras 72,5 gr dan telur itik 71,2 gr lebih tinggi dibanding berat telur minggu II pada telur ayam ras 71,5 gr dan telur itik 70,6 gr dan minggu III pada telur ayam ras 71,5 gr dan telur itik 70,0 gr selama perendaman menggunakan ekstrak daun jati. Pada ekstrak daun jambu biji berat telur minggu I pada telur ayam ras 69,9 gr dan telur itik 70,8 gr lebih tinggi dibanding berat telur minggu II pada telur ayam ras 68,1 gr dan telur itik 70,1 gr, dan berat telur minggu II lebih tinggi dari minggu III pada telur ayam ras 67,9 gr dan telur itik 70,0 gr. Berat telur tanpa bahan penyamak dengan kombinasi minggu I pada telur ayam ras 70,9 gr dan telur itik 70,7 gr lebih tinggi dari minggu II pada telur ayam ras 69,7 gr dan telur itik 67,9 gr, dan minggu II jauh lebih tinggi dari pada minggu III pada telur ayam ras 68,1 gr dan telur itik 67,6 gr.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara jenis penyamak dengan lama penyimpanan sehingga kualitas fisik telur yang ditinjau dari berat dapat dipertahankan. Hal ini berarti ekstrak daun jati dan daun jambu biji dapat mempertahankan berat telur sampai dengan minggu ke III.

Penurunan berat telur yang dapat dipertahankan pada penelitian ini merupakan pengaruh dari zat tanin pada bahan penyamak, kemudian menyebabkan protein yang ada di permukaan kulit telur menggumpal dan menutupi pori-pori telur sehingga air, CO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, N<sub>2</sub> dan H<sub>2</sub> S tidak dapat keluar. Oleh karena itu, berat telur dapat dipertahankan.

## 1.2. Rongga Udara

Rataan besar rongga udara telur ayam ras dan telur itik selama penyimpanan menggunakan ekstrak daun jati dan daun jambu biji dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rataan rongga udara telur ayam ras dan telur itik dengan penyimpanan yang berbeda menggunakan ekstrak daun jati dan jambu biji.

No.		K	TP	K	ED Jati	K	ED Jambu
I	Telur Ayam						
	Minggu I	0,5	0,8 <sup>b</sup>	0,5	0,5 <sup>b</sup>	0,5	0,5 <sup>b</sup>
	Minggu II	0,5	0,8 <sup>b</sup>	0,5	0,3 <sup>c</sup>	0,5	0,3 <sup>c</sup>
	Minggu III	0,5	0,9 <sup>a</sup>	0,5	0,4 <sup>c</sup>	0,5	0,4 <sup>c</sup>
II	Telur Itik						
	Minggu I	0,4	0,7 <sup>b</sup>	0,4	0,4 <sup>c</sup>	0,4	0,3 <sup>c</sup>
	Minggu II	0,4	0,7 <sup>b</sup>	0,4	0,2 <sup>c</sup>	0,4	0,3 <sup>c</sup>
	Minggu III	0,4	0,8 <sup>b</sup>	0,4	0,2 <sup>c</sup>	0,4	0,2 <sup>c</sup>

Sumber : Data Primer 2010

(satuan centi meter)

Keterangan : K = Kontrol

TP = Tanpa Penyamak

ED = Ekstrak Daun

Superscript a, b, dan c notasi yang tidak sama menunjukkan berbeda nyata pada (p <0,05)

Pada Tabel 5 terlihat bahwa telur ayam dan telur itik yang direndam menggunakan ekstrak daun jati dan daun jambu sampai dengan minggu III (0,2 cm – 0,5 cm) ukuran rongga udara masih tetap berada pada mutu I ( $< 0,5$  cm). Namun pada telur ayam ras dan telur itik yang disimpan tanpa bahan penyamak ukuran rongga udara sampai minggu III (0,7 cm – 0,9 cm) berada pada mutu II (0,5 cm – 0,9 cm). Standar Nasional Indonesia (1995) menyatakan bahwa rongga udara telur konsumsi untuk mutu I  $< 0,5$  cm , mutu II 0,5 cm – 0,9 cm, dan mutu III  $> 0,9$  cm.

Pada analisis keragaman menunjukkan bahwa terdapat interaksi nyata antara jenis telur, jenis penyamak, dan lama penyimpanan. Hal ini berarti terjadi interaksi antara telur ayam ras dan telur itik dengan ekstrak daun jati, ekstrak daun jambu biji, dan tanpa bahan penyamak selama penyimpanan dari minggu ke I, ke II, dan ke III terhadap rongga udara.

Uji DMRT menunjukkan bahwa rongga udara telur ayam ras tanpa bahan penyamak pada minggu ke III  $0,9^a$  cm lebih besar dari minggu ke II  $0,8^b$  cm dan minggu ke I  $0,8^b$  cm dan rongga udara telur itik tanpa bahan penyamak pada minggu ke III  $0,8^b$  cm lebih besar dari minggu ke II  $0,7^b$  cm dan minggu ke I  $0,7^b$  cm. Rongga udara telur ayam ras pada minggu ke III  $0,9^a$  cm lebih besar dari rongga udara telur itik pada minggu III  $0,8^b$  cm, sama halnya rongga udara pada telur ayam ras minggu ke II  $0,8^b$  cm dan ke I  $0,8^b$  cm lebih besar dari rongga udara telur itik pada minggu ke II  $0,7^b$  cm dan minggu ke I  $0,7^b$  cm. Dari hasil penelitian baik telur ayam ras maupun telur itik tanpa bahan penyamak pada minggu ke I sampai minggu ke III termasuk rongga udara mutu II 0,5 cm – 0,9 cm. Rongga udara telur ayam ras dengan penyamak ekstrak daun jati pada minggu

ke I  $0,5^b$  cm lebih besar dari minggu ke II  $0,3^c$  cm dan minggu ke III  $0,4^c$  cm dan rongga udara telur itik dengan penyamak ekstrak daun jati pada minggu ke I  $0,4^c$  cm lebih besar dari minggu ke II  $0,2^c$  cm dan minggu ke III  $0,2^b$  cm. Rongga udara telur ayam ras pada minggu ke I  $0,5^b$  cm lebih besar dari rongga udara telur itik pada minggu I  $0,4^c$  cm, sama halnya rongga udara pada telur ayam ras minggu ke II  $0,3^c$  cm dan ke III  $0,4^c$  cm lebih besar dari rongga udara telur itik pada minggu ke II  $0,2^c$  cm dan minggu ke III  $0,2^c$  cm. Namun dari hasil penelitian baik telur ayam ras maupun telur itik dengan penyamak ekstrak daun jati pada minggu ke I sampai minggu ke III tetap masih pada rongga udara mutu I  $< 0,5$  cm. Rongga udara telur ayam ras dengan penyamak ekstrak daun jambu biji pada minggu ke I  $0,5^b$  cm lebih besar dari minggu ke II  $0,3^c$  cm dan minggu ke III  $0,4^c$  cm dan rongga udara telur itik dengan penyamak ekstrak daun jambu biji pada minggu ke I  $0,4^c$  cm lebih besar dari minggu ke II  $0,2^c$  cm dan minggu ke III  $0,2^b$  cm. Rongga udara telur ayam ras pada minggu ke I  $0,5^b$  cm lebih besar dari rongga udara telur itik pada minggu I  $0,3^c$  cm dan rongga udara pada telur ayam ras minggu ke II  $0,3^c$  cm sama besar rongga udara pada rongga udara telur itik minggu ke II  $0,3^c$  cm dan rongga udara telur ayam ras pada minggu ke III  $0,4^c$  lebih besar dari rongga udara telur itik pada minggu ke III  $0,2^c$  cm. Namun dari hasil penelitian baik telur ayam ras maupun telur itik dengan penyamak ekstrak daun jambu biji pada minggu ke I sampai minggu ke III tetap masih pada rongga udara mutu I  $< 0,5$  cm. Pada telur ayam ras tanpa bahan penyamak dari minggu ke I  $0,8^b$  cm, ke II  $0,8^b$  cm, dan ke III  $0,9^a$  cm lebih kecil rongga udara telur ayam ras dengan penyamak ekstrak daun jati dari minggu ke I  $0,5^b$  cm, ke II  $0,3^c$  cm, dan ke III  $0,4^c$  cm dan penyamak ekstrak daun jambu biji dari minggu ke I  $0,5^b$  cm, ke II

0,3<sup>c</sup> cm, dan ke III 0,4<sup>c</sup> cm. Sama halnya pada telur itik tanpa bahan penyamak dari minggu ke I 0,8<sup>b</sup> cm, ke II 0,7<sup>b</sup> cm, dan ke III 0,7<sup>b</sup> cm lebih besar dari rongga udara telur itik dengan penyamak daun jati dari minggu ke I 0,4<sup>c</sup> cm, ke II 0,2<sup>c</sup> cm, dan ke III 0,2<sup>c</sup> cm. Pada telur ayam ras dengan penyamak ekstrak daun jati dari minggu ke I 0,5<sup>b</sup> cm, ke II 0,3<sup>c</sup> cm, dan ke III 0,4<sup>c</sup> cm sama besar rongga udara telur ayam ras dengan penyamak ekstrak daun jambu biji dari minggu ke I 0,5<sup>b</sup> cm, ke II 0,3<sup>c</sup> cm, dan ke III 0,4<sup>c</sup> cm. Sedangkan pada telur itik dengan penyamak ekstrak daun jati minggu ke I 0,4<sup>c</sup> cm lebih besar dari minggu I 0,3<sup>c</sup> cm dengan penyamak ekstrak daun jambu biji. Rongga udara telur itik dengan penyamak ekstrak daun jati pada minggu II 0,2<sup>c</sup> cm lebih kecil dari minggu dengan penyamak ekstrak daun jambu biji minggu II 0,3<sup>c</sup> cm. Dan rongga udara telur itik minggu III 0,2<sup>c</sup> cm penyamak ekstrak daun jati sama besar dengan penyamak ekstrak daun jambu biji pada minggu III 0,2<sup>c</sup> cm.

Hasil penelitian ini menjelaskan bahwa telur ayam ras maupun telur itik yang tidak disamak dari minggu ke I sampai minggu ke III maka kualitas fisik ditinjau dari rongga udara berada pada mutu II yaitu  $> 0,5$  cm, sedangkan telur ayam ras dan telur itik yang disamak menggunakan ekstrak daun jati maupun ekstrak daun jambu biji tetap pada mutu I yaitu dengan ukuran rongga udara  $< 0,5$  cm. Hal ini berarti ekstrak daun jati dan jambu biji dapat mempertahankan ukuran rongga udara telur ayam ras dan telur itik sampai minggu ke III.

Suharyanto (2008) menyatakan bahwa rongga udara dapat dijadikan penentu umur telur. Semakin besar ukuran rongga udara maka semakin berkurang mutu telur tersebut. Berdasarkan penelitian Maryati, dkk (2008) telur yang diawetkan dengan daun jambu biji yang mengandung zat tanin maka mutu telur

dapat dipertahankan selama kurang lebih 1 bulan. Hal ini berarti sejalan dengan hasil penelitian ini bahwa ukuran rongga udara yang merupakan salah satu parameter mutu telur dapat dipertahankan dengan diawetkan menggunakan ekstrak daun jambu biji dan daun jati sampai minggu ketiga.

### 1.3. Haugh Unit

Rataan *Haugh Unit* telur ayam ras dan telur itik selama penyimpanan menggunakan ekstrak daun jati dan daun jambu biji dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rataan nilai Haugh Unit telur ayam ras dan telur itik selama penyimpanan menggunakan ekstrak daun jati dan daun jambu biji.

No.		Tanpa Penyamak	Ekstrak Daun Jati	Ekstrak Daun Jambu
<b>I</b> Ayam				
1	Minggu I	70,8	67,7	65,9
2	Minggu II	59,4	59,6	67,2
3	Minggu III	63,2	60,8	64,8
<b>II</b> Itik				
1	Minggu I	67,7	64,4	60,7
2	Minggu II	58,9	68,3	58,4
3	Minggu III	61,2	58,0	63,7

Sumber : Data Primer (2010)

Dari data Tabel 6 menjelaskan bahwa tanpa diberikan bahan penyamak nilai HU telur tidak memiliki perbedaan yang nyata terhadap telur yang direndam dengan bahan penyamak. Pada data Tabel 6 bila dimasukkan kedalam kelas telur yang dikelompokkan oleh North (1984) ialah masuk kedalam kelas A yaitu 71-60 untuk minggu satu, baik tanpa bahan penyamak maupun menggunakan bahan penyamak. Pada minggu dua nilai HU berubah ke kelas B yaitu 59-31 kecuali telur ayam yang direndam menggunakan daun jambu biji dan telur itik yang

direndam menggunakan daun jati masih tetap berada pada kelas A. Pada minggu tiga nilai HU berubah menjadi kelas A yaitu 71-60 kecuali telur itik yang direndam menggunakan daun jati berada pada kelas B. Namun, pada hasil penelitian Sunarlim (1986) bahwa telur yang diawetkan dengan penyamak nabati lebih lambat penurunan Haugh Unit dibandingkan dengan yang tidak diawetkan.

Berdasarkan hasil analisis keragaman bahwa telur ayam ras dan itik selama penyimpanan menggunakan ekstrak daun jati dan daun jambu biji memberikan pengaruh tidak nyata ( $P > 0,05$ ) sampai minggu ketiga terhadap HU telur. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak daun jati dan daun jambu biji tidak berpengaruh terhadap *Haugh Unit* telur ayam ras dan telur itik dengan waktu penyimpanan selama tiga minggu. Hal ini bisa terjadi karena umur telur yang tidak seragam atau lebih dari 1 hari dan proses penanganan telur juga berpengaruh terhadap kualitas fisik.

#### **1.4. pH**

Rataan pH telur ayam ras dan itik selama penyimpanan menggunakan ekstrak daun jati dan daun jambu biji dapat dilihat pada Tabel 7.

Dari data Tabel 7 terlihat bahwa tidak terdapat perbedaan perubahan pH telur antara tanpa bahan penyamak dengan menggunakan bahan penyamak. Tanpa bahan penyamak pH telur lebih tinggi dibandingkan pH telur menggunakan bahan penyamak. pH telur pada kondisi segar untuk ayam ras berkisar antara 7-8 dan kemudian telur bebek sekitar 8,1 (Anonim, 2010). Pada penelitian ini berarti telur ayam ras dan telur itik yang diawetkan dengan bahan penyamak ekstrak daun jambu biji dan jati tidak berbeda hasilnya dengan tanpa bahan penyamak sampai



dengan minggu ketiga. Namun, Wulandari (1994) menyatakan bahwa pengawetan telur dengan tanin akan menghasilkan penurunan berat, kadar air dan nilai pH yang paling rendah serta peningkatan total bakteri yang paling rendah sehingga proses pembusukan telur dapat diperlambat.

Tabel 7. Rataan pH telur ayam ras dan telur itik selama penyimpanan menggunakan ekstrak daun jati dan daun jambu biji.

No.		Tanpa Penyamak	Ekstrak Daun Jati	Ekstrak Daun Jambu
<b>I</b> Ayam				
1	Minggu I	7,9	7,4	7,5
2	Minggu II	8,3	7,1	7,2
3	Minggu III	8,1	6,7	7,3
<b>II</b> Itik				
1	Minggu I	8,0	7,3	7,1
2	Minggu II	8,1	7,1	7,0
3	Minggu III	7,8	6,7	6,7

Sumber : Data Primer 2010

Berdasarkan hasil analisis keragaman (Lampiran 5) bahwa telur ayam ras dan telur itik selama penyimpanan menggunakan ekstrak daun jati dan daun jambu biji memberikan pengaruh tidak nyata ( $P>0,05$ ) sampai minggu ketiga terhadap pH telur. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan ekstrak daun jati dan daun jambu biji tidak berpengaruh terhadap pH telur ayam ras dan telur itik selama penyimpanan tiga minggu.

## V. PENUTUP

### 5. 1. Kesimpulan

Kesimpulan hasil dari penelitian ini ialah :

1. Ekstrak daun jati dan daun jambu biji dapat mempertahankan berat telur ayam ras dan telur itik sampai minggu ketiga dan daya awet ekstrak daun jati lebih baik dari pada ekstrak daun jambu biji sampai minggu ketiga.
2. Ekstrak daun jati dan daun jambu biji dapat menurunkan ukuran rongga udara telur ayam ras dan telur itik sampai minggu ketiga.
3. Ekstrak daun jati dan jambu biji tidak menghasilkan nilai *haugh unit* dan pH yang berbeda dengan tanpa bahan pengawet.

### 5. 2. Saran

Ekstrak daun jati dan daun jambu biji dapat digunakan sebagai pengawet telur ayam ras dan itik. Disarankan sebaiknya dilakukan penelitian lanjutan dengan meningkatkan konsentrasi bahan penyamak diatas 3 % dan uji kualitas kimia untuk mengetahui pengaruh ekstrak daun jati dan daun jambu biji terhadap nilai gizi telur dan uji organoleptik untuk mengetahui kelayakan pangan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2010. **Uji Kualitas Produk Telur**. <http://billyjoeadam.files.wordpress.com/2010/01/telur.pdf>. Diakses pada tanggal 25 Agustus 2010.
- Alfian. 1992. **Pengaruh Beberapa Cara dan Lama Penyimpanan Telur Itik terhadap Kualitas**. Skripsi Fakultas Peternakan Universitas Andalas. Padang.
- Awang SA,. 2002. **Etnoekologi Manusia di Hutan Rakyat**. Sinergi. Yogyakarta.
- BAPPENAS. 2000. **Sistem Informasi Manajemen di Pedesaan**. [http://www.aagos.ristek.go.id/pertanian/jambu\\_biji.pdf](http://www.aagos.ristek.go.id/pertanian/jambu_biji.pdf). Diakses pada tanggal 1 Juli 2010
- Buckle, K. A., R. A. Edwards, G. H. Flead dan M. Wooton. 1985. **Ilmu Pangan**. Terjemahan Hari Purnomo dan Adiono. UI Press. Jakarta.
- Cheeke, P. R. And L. R. Shull. 1985. **Natural Toxicants in Feed and Poisonous Plant**. AVI Publishing Company, Inc.
- Elias, G. P,. 1996. **Rahasia Telur**. Balai Pustaka. Jakarta.
- Encyclopedia Britannica, Inc. 2010. **The structural components of an egg**. <http://www.britannica.com/EBchecked/topic-art/66391/182/The-structural-components-of-an-egg>. Diakses pada tanggal 24 Juni 2010.
- Feradis. 1992. **Pengaruh Pengawetan dengan Albumen terhadap Kualitas Telur Ayam Konsumsi**. Skripsi Fakultas Peternakan Universitas Andalas. Padang.
- Gaman, P.M, and K. B. Sherrington. 1994. **Ilmu Pangan**. Terjemahan Murdijati.G, Sri. N, Agnes. M, dan Sarjono. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Guyton AC dan Hall JE. 1997. **Metabolisme Lemak dalam Fisiologi Kedokteran**. Irawati, Penerjemah. Kedokteran EGC. Terjemah dari : Textbook of Medical Physiology, Ed 9. Jakarta.
- Mahfud,. 2000. **Sekilas Jati**. Pusat Penelitian dan Pengembangan Biotek dan Pemuliaan Tanaman Hutan. Yogyakarta.
- Maryati, Jusmawati, dan Mila Karmila. 2008. **Pemanfaatan Daun Jambu Biji (*Psidium guajava* L.) Sebagai Alternatif Pengawet Telur Ayam Ras**. Jurnal Nalar Volume 1 Nomor 7 Tahun 2008, Hal. 320. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Makasar. Ujung Pandang.

- Muchtadi, T, R. dan Sugiyono. 1992. **Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan**. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Nelviani T. 2007. **Kualitas Gizi dan Organoleptik Telur Pindang dengan Penambahan Ektrak Daun Jati**. Skripsi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.
- Operation Manual for Egg Multy-Tester EMT-5200. Robotmation Co., Ltd. Rev. 200404.
- Sajekti P, Triwindono dan Hastuti R. 2002. **Isolasi dan Identifikasi Senyawa Flavonoid pada Fraksi Etic Asetat Daun Jati**. Warta Tumbuhan Obat Indonesia. Jakarta.
- Sarwono, B. 1994. **Pengawetan dan Pemanfaatan Telur**. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sirait, C.H. 1986. **Telur dan Pengolahannya**. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Bogor
- Standar Nasional Indonesia. 1995. **Telur Konsumsi**. Dewan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- Steel RGD, JH. and Torrie. 1995. **Prinsip dan Prosedur Statistik Suatu Pendekatan Biometrik**. Sumantri B, penerjemah. Gramedia : Jakarta.
- Subhan, K. 2008. **Nilai Gizi dan Organoleptik Telur Itik Pindang Dengan Menggunakan Ektrak Daun Jati Selama Penyimpanan Suhu Dingin**. Skripsi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.
- Sudaryani, T. 1996. **Kualitas Telur**. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suharyanto. 2008. **Pengolahan Bahan Pangan Hasil Ternak**. <http://suharyanto.files.wordpress.com/2008/03/pengolahan-bahan-pangan-hasil-ternak.pdf>
- Sunarlim, R. 1986. **Akasia dan Daun Jambu Biji sebagai Pengawet Telur**. Media Peternakan Volume II. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Sunarlim, R., M. Sabrani. dan S. Riyanti. 1979. **Minyak Goreng Sebagai Pengawet Telur**. Proceeding Lembaga Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Bogor.

Suprpti, L. 2002. **Pengawetan Telur**. Kanisius : Yogyakarta.

Tangendjaja, B., E. Wina, T. Ibrahim, dan B. Palmer. 1992. **Kaliandra (*Calliandra calothyrsus*) dan Pemanfaatannya**. Laporan Hasil Penelitian. Balai Penelitian Ternak dan The Australian Center for Internasional Agricultural Research. Bogor.

Winarno, F.G. 1992. **Kimia Pangan dan Gizi**. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

Wulandari Z. 1999. **Pengaruh Konsentrasi Tanin dan Lama Perebusan terhadap Umur Simpan Telur Asin**. [http://web.ipb.ac.id/~lppm/ID/index.php?view=penelitian/hasilcari&status=buk &id\\_haslit=637.459.7+WUL+p](http://web.ipb.ac.id/~lppm/ID/index.php?view=penelitian/hasilcari&status=buk&id_haslit=637.459.7+WUL+p). Diakses pada tanggal 29 Juni 2010.

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Struktur Telur.....	5
2. Rumus Kimia Tanin.....	12

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Data penelitian.....	20
2. Analisis Keragaman Berat Telur.....	33
3. Analisis Keragaman Rongga Udara Telur.....	35
4. Analisis Keragaman <i>Haugh Unit</i> .....	38
5. Analisis Keragaman pH Telur.....	39
6. Foto Penelitian.....	40

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
1. Perbandingan putih telur, kuning telur, dan kulit telur.....	4
2. Klasifikasi telur berdasarkan berat.....	6
3. Analisis sidik ragam.....	18
4. Selisih rataan berat telur ayam ras dan telur itik selama penyimpanan menggunakan ekstrak daun jati dan daun jambu biji.....	19
5. Rataan besar rongga udara telur ayam ras dan telur itik selama penyimpanan menggunakan ekstrak daun jati dan ekstrak daun jambu biji.....	21
6. Rataan nilai <i>Haugh Unit</i> telur ayam ras dan telur itik selama penyimpanan menggunakan ekstrak daun jati dan daun jambu biji.....	25
7. Rataan pH telur ayam ras dan telur itik selama penyimpanan menggunakan ekstrak daun jati dan daun jambu biji.....	27



## RIWAYAT HIDUP



Penulis lahir di Kecamatan Rumbai Pesisir Kota Pekanbaru pada tanggal 11 Januari 1987, yang merupakan putera pertama dari tiga bersaudara dari pasangan ayahanda tercinta Mudahir dan ibunda tersayang Yusfaleni. Pendidikan awal dimulai dari Sekolah Dasar di SD Inpres Cinagara Bogor dan SD N 004 Rumbai kota Pekanbaru dan tamat pada tahun 1998. Setelah tamat SD penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama Negeri 2 Tambang Kabupaten Kampar dan Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama Negeri 6 Pekanbaru sampai tamat pada tahun 2002. Kemudian melanjutkan pendidikan ke Sekolah Menengah Umum Negeri 3 Pekanbaru pada tahun 2002 hingga tamat tahun 2005. Pada tahun 2005 penulis mendaftar melalui jalur lokal di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dan diterima di Fakultas Pertanian dan Peternakan.

Pada masa kuliah penulis juga aktif diberbagai Organisasi Mahasiswa, diantaranya pada tahun 2007 sebagai pengurus BEM UIN SUSKA, tahun 2008 terpilih sebagai Ketua Senat Mahasiswa Fakultas Pertanian dan Peternakan dan Ketua II Ikatan Senat Mahasiswa Peternakan Indonesia. Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata pada bulan Juli tahun 2008 di Desa Pulau Payung Kecamatan Rumbio Jaya Kabupaten Kampar Provinsi Riau.

Penulis melaksanakan Praktek Lapang pada bulan Januari tahun 2009 di *Counter Meat and Fish* Hypermart Mal SKA kota Pekanbaru. Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan pada Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, penulis menyelesaikan skripsi dengan judul “Kualitas Fisik Telur Ayam Ras dan Telur Itik yang diawetkan dengan Ekstrak Daun Jambu Biji (*Psidium guajava* Linn) dan Daun Jati (*Tectona grandis*) pada Lama Penyimpanan yang Berbeda”.